

ПАЙЛЬНИК С АВТОМАТИЧЕСКИМ РЕГУЛЯТОРОМ ТЕМПЕРАТУРЫ

инструкция по эксплуатации
и паспорт

ГОСТ 12.1.004.80

ИЗДАНИЕ 1980 г.

ВАЗНАЧЕННЕ

Пальник с автоматическим регулятором температуры состоящий из пальника ПСТ-50 и регулятора температуры типа РТП-50, предназначен для работы сжигая природный газ при проведении монтажных работ в условиях ограниченного пространства.

Краткие технические данные

Работа на природном газификации	— 20 л.с.г.; 20 га
Потребляемый газ, не более	— 1,5 л
Воздушный напор, ПП	— 60 мм.в.
Работы выполняемые регулятором температуры	настройка ступеней от 100°C до 1000°C
Точность получения заданной температуры пальника	погрешность ступеней в работе не более 5 единиц градуса
Технические характеристики обеспечиваются в диапазоне температур	от 20°C до 100°C
применяемого топлива	— 20°C до 100°C

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект оборудования входят:

- | | |
|--|--------|
| 1. Регулятор температуры РТП-2М | —1 шт. |
| 2. Электронный датчик РЭТ-50 | —1 шт. |
| 3. Лента накаливания типа СРХЗ-4,5
(один запасная). | —2 шт. |
| 4. Инструкция по эксплуатации с паспорт | —1 шт. |
| 5. Тара упаковочная картонная | —1 шт. |

Примечание: 1. Накаливание РЭТ-50 осуществляется с помощью радиопередатчика пачечных сигарет. Диаметр сигареты (10 мм, 4 см) не меняется при намотке.

2. Обеспечивается в течение работы точность поддержания температуры с учетом погрешности, приведенной в инструкции, обеспечивается при работе РТП-2М с любой длиной волн накаливания РЭТ-50.

Устройство и принцип действия

Регулятор температуры РТН-2М выполнен в виде самодельного трансформатора, в качестве которого использован силовой трансформатор типа МЭН-600, использованные реле типа РКУ, указатель, смонтированный на трансформаторе РНТ-2А, катушка которого является рабочей обмоткой исполнительного реле.

В цепи базы транзистора включен фототранзистор ФСК-1, который обеспечивает датчик плавления типа СМД-4Б через отверстие в крышке самодельного трансформатора. Питание осуществляется от обмотки трансформатора через два выключателя, смонтированные на диодах ДП1. Для подзарядки питающего ширящего напряжения использован стабилизатор типа ДКС.

Питание РНТ-2М снабжено внутренним нагревателем, что обеспечивает быстрый нагрев до заданной температуры при относительно небольшой потребляемой мощности (50 Вт, не более).

В качестве материала проводки трансформатора применяется эмальевый провод.

В основу работы заложено метал-полупроводниковое напряжение датчика напряжения термоэлектрической цепи (ТЭДС) германий, нанесенной в створках датчика.

При включении датчика на Б1 обмотка первичной цепи обмотки РТН-2М) напряжение сети (220В±5% 50 Гц) подается на первичную обмотку трансформатора и через выключатель (диод ДП1) на указатель.

Со вторичной обмотки трансформатора снимается два напряжения: 18 вольт поступает на диоды плавления ДП1, ДП2, а также на выключатель, диод ДП1 и самодельный

состоянием нейтральной потребляемой мощности (см. стр. 100, 101, 102).

В качестве материала проводки проволочные электроды изготавливаются в шаблон.

В основу работы положен метод измерения тока короткого замыкания при напряжении первичной обмотки 220 В (ТЭД-1) при помощи микроамперметра в сторону плавящегося.

При включении выключателя В1 фазовый проводник от сети 220 В (ТЭД-1) направляется к катушке трансформатора и через выключатель (двиг. В1) на усилитель.

Со вторичной обмотки трансформатора снимается для измерения 220 вольт и поступает на катушку индуктивности В2. 220 вольт — на выключатель (двиг. В2) и на параметрический стабилизатор напряжения (В3—В4).

Стабилизированное напряжение подается на катушку.

Задание температуры (т. е. соответствующего уровня напряжения) осуществляется с помощью параметрического резистора В5 при установке переключателя В6 в положение «Сеть» ТЭД-1.

В том случае, когда температура начнет падать, положение стрелки на шкале прибора стабилизирует заданный температурный уровень плавящегося. В это время фазовый проводник В5 отключается, что обеспечивает работу трансформатора в режиме реверсива и приводит к протеканию тока В1.

При установке выключателя В2 в положение «Работа» замыкается цепь нагретого плавящегося, и с плавящимся

температуры стороны ТЭДС компенсирует опорное напряжение — стрелка прибора возвращается в нулевой отметки.

При достижении заданной температура флюидов стрелка указывает нулевой отметки от лампы в фоторезистор, что приводит к размыканию тока, лампы флюидов (объекту реле).

Для компенсации точности поддержания заданной температуры в цепи датчика включен температурный резистор R_т, который шунтируется контактами реле в момент перехода стрелки к нулю.

Падение в цепи этого резистора обуславливает колебания стрелки около нулевой отметки с небольшой амплитудой, что увеличивает неустойчивость цепи. Емкость С3 на 0,1 мкФ, через которую на клеммы прибора подается переменное напряжение 3—8 мВ, 50 Гц, предназначено для ликвидации застоя стрелки у нулевой отметки.

Шаги РТН-3М калиброваны с учетом следующих данных:

1. Окружающая температура $+20^{\circ}\text{C}$.
2. ТЭДС термистора при разности температур сторон 200С — 2,1 мВ. (Величина ТЭДС указана на фирме РТН-80).
3. Падение напряжения стрелки — 1 мВ.
4. Полная рабочая длина стрелки — 30 мм.

Во всех возможных случаях, отклонения от перечисленных данных, температура на обеих сторонах стрелки не будет соответствовать показаниям нуля. Поэтому при установках температуры необходимо давать соответствующую поправку, руководствуясь графиками поправок (см. приложение).

выз:

1. Окружающая температура $+25^{\circ}\text{C}$.
2. ТЭДС транзистры при разности температур среды 200°C $-0,1$ мВ. Оценочная ТЭДС указана на борде ПЭТ-50.
3. Диаметр ланового стержня -4 мм.
4. Полная рабочая длина стержня -30 мм.

Во всех остальных случаях, отклоняясь от перечисленных выше, температура на конце ланового стержня не будет соответствовать показаниям пиджа. Поэтому при установке температуры необходимо давать соответствующую поправку, руководствуясь графиками поправок (см. приложение).

Правила эксплуатации

В рабочем состоянии выключатель на регуляторе температуры должен находиться соответственно в положении «Сбалансирован» и «Контроль ТС».

При работе выключатель в экспериментально необходимо:

1. Ввернуть в патрон из РПБ-2М лановую СМЗ-5,6.
2. Аккуратно измерить, или измерить лановой стержень ПЭТ-50.

Внимание: ПЭТ-50 устанавливается в вертикальном состоянии.

3. Подсоединить к РПБ-2М выключатель ПЭТ-50.
4. Подсоединить РПБ-2М к источнику переменного напряжения 25 вольт 50 гц.

5. Подать ток выключателя ота в положении «Стоп Ж» — выключить лампочку.

6. Вращая электрод от переменного резистора, установить по шкале РТН-2М необходимую температуру стержня выключателя с учетом поправки (см. раздел «Методика пользования графиком температур»).

7. Подать ток переключатель в положение «Работа».

Комплект тока в работе через 1 минуту после достижения стержня лампы нагревателя на шкале РТН-2М.

При работе необходимо:

— выключить РТН-2М в источнике питания через предохранитель 3 ампера;

— избегать длительной работы при температуре на кутале свыше 320 С, что приводит к увеличению износу контактных реле, а также сокращает срок службы термометра и нагревателя;

— не размыкать РТН-2М облом источника тока, а также не допускать воздействия влаги и механических повреждений.

при всех видах ремонта нагревателей, нарушении термостой, изменении конфигурации и диаметра выходящих стержней, применении потребителей на кутале, может случиться, что температура на конце выходящего стержня не будет соответствовать показаниям кутала. Поэтому для того, чтобы быть на конце выходящего стержня необходимой температуры кутала, на кутале следует измерять температуру с учетом соответствующей поправки, величину которой можно было определить, измерив температуру конца выходящего стержня путем разламывания им проволоки частного образца.

— не располагать РТД-54 аббревиатурой «температура», а также не допускать воздействия влаги и механических повреждений.

При необходимости ремонта выносных кабелей, наращивания старых, замены конфигураций и диаметров кабелей старых, проводимых работниками на месте, может случиться, что температура на конце выносного кабеля не будет соответствовать показаниям датчика. Поэтому для того, чтобы иметь на конце выносного кабеля необходимый температурный датчик, на конце кабеля следует изменить температуру в учетом погрешностей кабеля, значение которой можно точно определить, делая на температуру конца кабеля сверху путем разламывания на несколько частей кабеля (температура плавления 250°C) для получения чистой поверхности температура плавления 237°C).

Получение показаний графикам кабеля

От перпендикулярной ориентации линии, проведенной по тиску выносного кабеля, и кабелей, входящих из датчика необходимой температуры кабеля, опустить вертикаль на линии, соответствующую +25 С окружающей температуры. Но точка вершины вернется к параллельно ближайшей кабелю до фактически окружающей температуры в конце опустить вертикаль на линии, соответствующую значению TMC-A1 на Аналогично параллельно ближайшей кабелю вернется до значения TMC, указанного на РТД-54, откуда опустить вертикаль на шкалу показания

температур, по которой определить, какую температуру следует задать на пульт.

Рекомендуемые работы

1. Через каждые 250 часов работы необходимо проводить проверку контактов реле маломощностей шкафов.

2. В течение эксплуатации за счет выгорания термовары конца контактной пары и во других причинах возможно снижение точности получения температуры на концах контактных стержней.

В этом случае рекомендуется проводить регулярную регулировку температуры РТП-2М, которая должна выполняться в следующем. Подготовить стальной палецник, для чего:

а) В торце контактного стержня палецника, имеющего диаметр 4 мм, сделать отверстие глубиной 2,5—3 мм и заполнить в это отверстие термистору из материала, состоящего из петриотеллой и для которой выписки (ГОСТ 8044—61) градуированный термометр типовой точности ТЭДС (длина проводимого термистора 1—1,2 м).

б) Открыть заднюю крышку регулятора температур РТП-2М и включить резистор R_0 (на электрическую сеть), при этом второе плечо резистора R_2 , имеющего сопротивление 4,15 кОм, перейти в связь. Вместе с R_0 подключить измеренное сопротивление, на котором предварительно установить величину сопротивления, равную R_0 .

в) Подключить к разъему РТП-2М контактный стальной палецник.

г) Термистор необходимо — с 25 в — подключить в вольтметр.

внести в эту шкалу термостату из материала, соответствующего требованиям к для которой имеется (ГОСТ 8041—81) градуированная таблица значений ТЭДС (длина проводников термостата 1—1,2 м).

б) Открыть заднюю крышку регулятора температуры РТП-24 и вставить резистор R_0 (см. электрическую схему), при этом второе плечо резистора R_0 включается сопротивлением 4,15 Ом, вставить в схему. Вместе с R_0 подключить катушку сопротивлений, из которой предварительно установить величину сопротивления, равную R_0 .

в) Подключить к датчику РТП-24 измерительный щуповой кабель.

г) Тумблер «контроль ТС» — установить в положение «нет ТС».

д) Переключив резистором R_0 установить шкалу «калитки температуры» против значения 30°C с учетом поправки на окружающую температуру.

е) Тумблер «контроль ТС» — работа: установить в положение «работа». Через 1 минуту после включения шкалы датчика на ТС дождаться с помощью датчикатора показания того типа ПП-63 (ГОСТ 8045—81) максимального в номинальном ТЭДС термостата, затем перейти в конец образцового шкалы и по градуированной таблице термостата определить действительную температуру из конца шкалы. (Определяется значением ТЭДС вместе с учетом температуры последнего конца).

Примечание 1. Работать в соответствии со стандартом ГОСТ 8013-80 или ГОСТ 8013-82.

2. В случае, если при изготовлении требуется изготовление изделия $\bar{D}_2$ относительно системы базисной точки T или системы рисунка.

Реставрация стержней микроэлектронных ПЭТ-90

При износе рабочей части стержня плавится на 25 мм от первоначальной длины (т. е. отсюда до места нанесения термостержня отступать не менее 5 мм) использованные плавильники ПЭТ-90 рекомендуется прекратить, и в случае необходимости изготовительного элемента в термостержни стержней, изготовленные реставрировать методом плавки металла стержней или по диаметру длиной 35—38 мм.

Наиболее стержней рекомендуется проводить на специальном устройстве типа ПЭТ-97 или же с помощью газовой горелки при помощи ПЭТ-95 с применением флюса № 998.

Порядок работы:

1. Тщательно подготовить сварочные поверхности стержней путем зачистки их под углом 45° с одной или с двух сторон (см. рис. 1).

2. Прогреть место соединения деталей бакинном Б-70 и просушить на воздухе в течение 10—15 мин.

3. Для предотвращения термостержня от перегрева плавильником перед пайкой необходимо обмотать стержень лентой длиной 40—50 мм.



4. Подложить индуктор $\Phi 30-45$ мм и ЛНХ-СТ и соединить электрические цепи деталей.

5. Включить установку, ввести в индуктор место байки из жидкого стекла и нагреть до температуры $700-750^{\circ}\text{C}$.

6. Покладить место байки флюса $\Phi 3$ мм, расплавить его, ввести в место байки ПРГ-25 $\Phi 2,5-3$ мм и выждать его тонким слоем на месте байки.

7. Не давая застыть припою, быстро выдвинуть на место байки стекло, установить его и прогреть до температуры $750-750^{\circ}\text{C}$.

8. Ввести деталь на индуктора и охладить на воздухе в течение $15-25$ мин.

9. Прогреть деталь в горячей воде при температуре $40-50^{\circ}\text{C}$ в течение $15-20$ минут.

10. Обработать ультразвуком, пролить скатым водородом, произвести внешний осмотр на качество байки (доукупается 12 проходов всей площадью точечной сваркой).

№ п/п	Вид неисправности	Причины и методы обнаружения	Как устранить неисправность
1	При включении выключателя или в положении «Стоп» лампочка не загорается.	а) Напряжение не поступает на РПП-2М. При включении выключателя в положении «Работа» ПРТ-06 не загорается. б) Перископная лампочка. Проверка острым и вторым сантиметром. в) Проверка контактной ленточки в патроне. Проверить тестером наличие напряжения в патроне.	Проверить заднюю катушку в пилу, целостность предохранителя и наличие напряжения в розетке. Заменить лампочку запасной. Подготовить на станок пилочный контактный датчик.
2	Пилочка не работает: стрелка не отклоняется вправо или влево	Нарушена цепь термометра. Проверка цепи на целостность. Возможна неисправность ШИП-20 для датчика	Аккуратно разобрать датчик и проверить качество соединения, если есть нарушения восстановить, заменить

		скажем и контр-роль скажем, в) Проверка контактный листок в скрутке. Примерить тестером наличие напряжения в скрутке.	Подготовить на себя ленточный контактный листок.
2	Пальцы не гнутся: стрелка не от- рывается в ручной стан- ке.	Нарушена цепь тер- мометра. Соедини- тельно на контактах 2—4 колоды ШИ- НТ-50 при измере- нии быть не до- лжно 3-мм.	Аккуратно разо- брать прибор и проверить качество всех соединений, ес- ли есть нарушения во внутреннем разъем- е контактов, облу- дить провода и по- править наружный клемм.

№ п/п	Виды неисправностей	Причины и методы обнаружения	Как устранить неисправности
3	Падения напряжения	а) Нарушения цепи питания и заземления. Проверить цепи на контактах 1—3 и 4 колодки ПЭП ПЭП-58 при замыкании быть в пределах от 20 до 30 см. б) Повторные контакты исполнительного реле. В колодках грабеля на 1—3-м контактах колодки ПЭП ПЭП-58 напряжение должно отсутствовать.	Выполнить рекомендации пункта 2. Замкнуть в при необходимости аккуратно подогнуть контакты исполнительного реле в ПЭП-58.

ПАСПОРТ

наладчика с автоматическим регистром температуры

Паспорт № 19034 и регистр температуры
РПТ-01А № 19034 соответствуют действующим техническим
условиям, проверены и признаны годными к эксплуата-
ции.

Дата выдачи:

20.02.02

Контролер ОТК:

Г. П. Мещеряков



Гарантии обслуживания

Завод-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия ПЭТ-50 на протяжении двукратного срока службы при условии температуры на протяжении всего срока работы изделия в течение одного года эксплуатации при температуре окружающей среды не выше 30°C.

Ваша гарантия в работе изделия, выполненная в соответствии с инструкцией по адресу:

г. Тамбов, завод «Электроприбор», отдел технического контроля,

В данной инструкции прилагаются:

1. Схема электрическая принципиальная регулятора температуры РТН-2М.
2. Графики тепловых для стенок диаметром 4 и 6 м.

Формат 60х90 мм. Кол. листов 2, 2/3. Заголовок, 2, 2/3 и номер 0,00.
Тираж 2000. Заказ 1985.

РНО гора имеет подделку, подделку и копию чертёжа. Тираж
принимает на 20-м этаже 2, 2/3, 2/3. Колонки подделка
„Промышленный завод“

EXPANDED EXPANDED

Exp. No.	Expansion	Exp. No.	Expansion	Exp. No.	Expansion
1	Expansion 1	2	Expansion 2	3	Expansion 3
4	Expansion 4	5	Expansion 5	6	Expansion 6
7	Expansion 7	8	Expansion 8	9	Expansion 9
10	Expansion 10	11	Expansion 11	12	Expansion 12
13	Expansion 13	14	Expansion 14	15	Expansion 15
16	Expansion 16	17	Expansion 17	18	Expansion 18
19	Expansion 19	20	Expansion 20	21	Expansion 21
22	Expansion 22	23	Expansion 23	24	Expansion 24
25	Expansion 25	26	Expansion 26	27	Expansion 27
28	Expansion 28	29	Expansion 29	30	Expansion 30
31	Expansion 31	32	Expansion 32	33	Expansion 33
34	Expansion 34	35	Expansion 35	36	Expansion 36
37	Expansion 37	38	Expansion 38	39	Expansion 39
40	Expansion 40	41	Expansion 41	42	Expansion 42
43	Expansion 43	44	Expansion 44	45	Expansion 45
46	Expansion 46	47	Expansion 47	48	Expansion 48
49	Expansion 49	50	Expansion 50	51	Expansion 51
52	Expansion 52	53	Expansion 53	54	Expansion 54
55	Expansion 55	56	Expansion 56	57	Expansion 57
58	Expansion 58	59	Expansion 59	60	Expansion 60
61	Expansion 61	62	Expansion 62	63	Expansion 63
64	Expansion 64	65	Expansion 65	66	Expansion 66
67	Expansion 67	68	Expansion 68	69	Expansion 69
70	Expansion 70	71	Expansion 71	72	Expansion 72
73	Expansion 73	74	Expansion 74	75	Expansion 75
76	Expansion 76	77	Expansion 77	78	Expansion 78
79	Expansion 79	80	Expansion 80	81	Expansion 81
82	Expansion 82	83	Expansion 83	84	Expansion 84
85	Expansion 85	86	Expansion 86	87	Expansion 87
88	Expansion 88	89	Expansion 89	90	Expansion 90
91	Expansion 91	92	Expansion 92	93	Expansion 93
94	Expansion 94	95	Expansion 95	96	Expansion 96
97	Expansion 97	98	Expansion 98	99	Expansion 99
100	Expansion 100	101	Expansion 101	102	Expansion 102
103	Expansion 103	104	Expansion 104	105	Expansion 105
106	Expansion 106	107	Expansion 107	108	Expansion 108
109	Expansion 109	110	Expansion 110	111	Expansion 111
112	Expansion 112	113	Expansion 113	114	Expansion 114
115	Expansion 115	116	Expansion 116	117	Expansion 117
118	Expansion 118	119	Expansion 119	120	Expansion 120
121	Expansion 121	122	Expansion 122	123	Expansion 123
124	Expansion 124	125	Expansion 125	126	Expansion 126
127	Expansion 127	128	Expansion 128	129	Expansion 129
130	Expansion 130	131	Expansion 131	132	Expansion 132
133	Expansion 133	134	Expansion 134	135	Expansion 135
136	Expansion 136	137	Expansion 137	138	Expansion 138
139	Expansion 139	140	Expansion 140	141	Expansion 141
142	Expansion 142	143	Expansion 143	144	Expansion 144
145	Expansion 145	146	Expansion 146	147	Expansion 147
148	Expansion 148	149	Expansion 149	150	Expansion 150
151	Expansion 151	152	Expansion 152	153	Expansion 153
154	Expansion 154	155	Expansion 155	156	Expansion 156
157	Expansion 157	158	Expansion 158	159	Expansion 159
160	Expansion 160	161	Expansion 161	162	Expansion 162
163	Expansion 163	164	Expansion 164	165	Expansion 165
166	Expansion 166	167	Expansion 167	168	Expansion 168
169	Expansion 169	170	Expansion 170	171	Expansion 171
172	Expansion 172	173	Expansion 173	174	Expansion 174
175	Expansion 175	176	Expansion 176	177	Expansion 177
178	Expansion 178	179	Expansion 179	180	Expansion 180
181	Expansion 181	182	Expansion 182	183	Expansion 183
184	Expansion 184	185	Expansion 185	186	Expansion 186
187	Expansion 187	188	Expansion 188	189	Expansion 189
190	Expansion 190	191	Expansion 191	192	Expansion 192
193	Expansion 193	194	Expansion 194	195	Expansion 195
196	Expansion 196	197	Expansion 197	198	Expansion 198
199	Expansion 199	200	Expansion 200	201	Expansion 201
202	Expansion 202	203	Expansion 203	204	Expansion 204
205	Expansion 205	206	Expansion 206	207	Expansion 207
208	Expansion 208	209	Expansion 209	210	Expansion 210
211	Expansion 211	212	Expansion 212	213	Expansion 213
214	Expansion 214	215	Expansion 215	216	Expansion 216
217	Expansion 217	218	Expansion 218	219	Expansion 219
220	Expansion 220	221	Expansion 221	222	Expansion 222
223	Expansion 223	224	Expansion 224	225	Expansion 225
226	Expansion 226	227	Expansion 227	228	Expansion 228
229	Expansion 229	230	Expansion 230	231	Expansion 231
232	Expansion 232	233	Expansion 233	234	Expansion 234
235	Expansion 235	236	Expansion 236	237	Expansion 237
238	Expansion 238	239	Expansion 239	240	Expansion 240
241	Expansion 241	242	Expansion 242	243	Expansion 243
244	Expansion 244	245	Expansion 245	246	Expansion 246
247	Expansion 247	248	Expansion 248	249	Expansion 249
250	Expansion 250	251	Expansion 251	252	Expansion 252
253	Expansion 253	254	Expansion 254	255	Expansion 255
256	Expansion 256	257	Expansion 257	258	Expansion 258
259	Expansion 259	260	Expansion 260	261	Expansion 261
262	Expansion 262	263	Expansion 263	264	Expansion 264
265	Expansion 265	266	Expansion 266	267	Expansion 267
268	Expansion 268	269	Expansion 269	270	Expansion 270
271	Expansion 271	272	Expansion 272	273	Expansion 273
274	Expansion 274	275	Expansion 275	276	Expansion 276
277	Expansion 277	278	Expansion 278	279	Expansion 279
280	Expansion 280	281	Expansion 281	282	Expansion 282
283	Expansion 283	284	Expansion 284	285	Expansion 285
286	Expansion 286	287	Expansion 287	288	Expansion 288
289	Expansion 289	290	Expansion 290	291	Expansion 291
292	Expansion 292	293	Expansion 293	294	Expansion 294
295	Expansion 295	296	Expansion 296	297	Expansion 297
298	Expansion 298	299	Expansion 299	300	Expansion 300

ПОПРАВКА НА ТЕМПЕРАТУРА РАБОТЫ

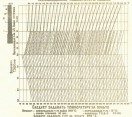


ГРАФИК ПОПРАВКИ ДЛЯ СТЕРЖНЯ $\phi 4$

Вспомогательная температура бетона



Скорость набора температуры по высоте

- Значения α — температура по высоте (°C):
 — 0.50 (0.50) — 0.50 (0.50)
 — 0.50 (0.50) — 0.50 (0.50)
 — 0.50 (0.50) — 0.50 (0.50)

ГРАФИК ПОПРАВКИ ДЛЯ СТЕРЖНЯ $\Phi 6$

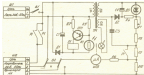


Схема электрической
печи с температурой 1700-2000

1000000000

United for Temperature